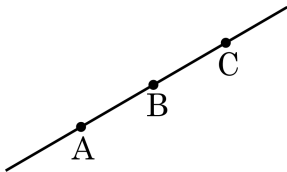


1. 다음 그림과 같이 직선 위에 점 A, B, C가 있을 때, 다음 중 $\overline{BC}$ 와 같은 것은?

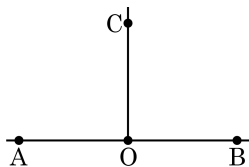


- ① $\overrightarrow{BC}$ 와 $\overrightarrow{AC}$ 의 공통부분 ② $\overleftarrow{AC}$ 와 $\overrightarrow{CA}$ 의 공통부분
③ $\overrightarrow{CA}$ 와 $\overrightarrow{BA}$ 의 공통부분 ④ $\overrightarrow{CA}$ 와 $\overrightarrow{CB}$ 의 공통부분
⑤ $\overrightarrow{BC}$ 와 $\overrightarrow{CA}$ 의 공통부분

해설

① $\overrightarrow{BC}$ ② $\overrightarrow{CA}$ ③ $\overrightarrow{BA}$ ④ $\overrightarrow{CA}$ ⑤ $\overrightarrow{BC}$ 와 $\overrightarrow{CA}$ 의 공통부분은 $\overline{BC}$ 이다.

2. 다음 그림에서 $\angle AOC = \angle COB$ 일 때, 옳지 않은 것은?



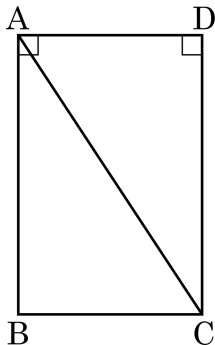
- ① $\angle AOC = 90^\circ$ ② $2\angle AOC$ 는 평각이다.
③ $3\angle COB = 270^\circ$ ④ $\frac{4}{3}\angle COB = 160^\circ$
⑤ $5\angle AOC = 450^\circ$

해설

$\angle AOC = \angle COB$ 이므로 $\angle AOC = 90^\circ$

④ $\frac{4}{3}\angle COB = 120^\circ \neq 160^\circ$ 따라서 답은 ④이다.

3. 다음 그림과 같은 직사각형에서 $\overleftrightarrow{AB}$ 와 한 점에서 만나는 직선의 개수는?



① 0개

② 1개

③ 2개

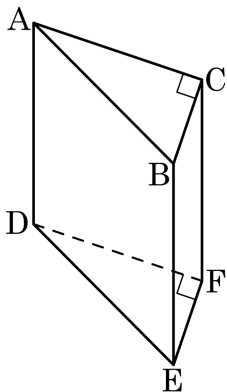
④ 3개

⑤ 4개

해설

$\overleftrightarrow{AB}$ 와 한 점에서 만나는 직선은 $\overleftrightarrow{AD}$, $\overleftrightarrow{AC}$, $\overleftrightarrow{BC}$ 의 3개이다.

4. 다음 그림은 밑면이 직각삼각형인 삼각기둥이다. 면 BEFC 와 수직인 면의 개수는?(단, $\overline{AC} \perp \overline{BC}$)



① 1 개

② 2 개

③ 3 개

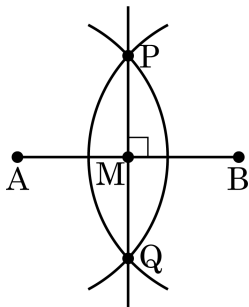
④ 4 개

⑤ 5 개

해설

각기둥이므로 밑면과 옆면이 수직으로 만나고, 밑면이 직각삼각형이므로 면 BEFC 와 면 ADFC 가 수직으로 만난다.

5. 다음 그림에서 $\overleftrightarrow{PQ}$ 는 선분 AB 의 수직이등분선을 작도한 것이다.
다음 중 옳지 않은 것은?

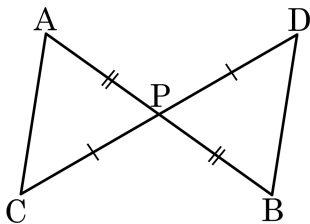


- ① $\overline{AP} = \overline{AQ}$
- ② $\overline{AM} = \overline{BM}$
- ③ $\overline{AM} = \frac{1}{2} \overline{PQ}$
- ④ 점 M은 점 P에서 $\overline{AB}$ 에 내린 수선의 발이다.
- ⑤ $\angle AMP = \angle BMP = 90^\circ$

해설

③ $\overline{AM} = \frac{1}{2} \overline{AB}$

6. 아래 그림에서 점 P가 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 의 중점일 때, $\triangle ACP \equiv \triangle BDP$ 이다. 다음 보기 중 $\triangle ACP \equiv \triangle BDP$ 임을 설명하기 위한 조건이 아닌 것을 모두 고르면?



보기

㉠ $\overline{AP} = \overline{BP}$

㉡ $\overline{CP} = \overline{DP}$

㉢ $\overline{AC} = \overline{BD}$

㉣ $\angle APC = \angle BPD$

㉤ $\angle ACP = \angle BDP$

㉥ $\angle ACP = \angle DBP$

① ㉠

② ㉢, ㉥

③ ㉤, ㉥

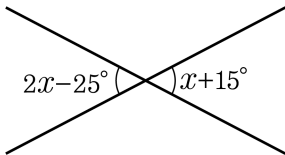
④ ㉡, ㉣, ㉥

⑤ ㉡, ㉢, ㉤, ㉥

해설

$\overline{AP} = \overline{BP}$, $\overline{CP} = \overline{DP}$, $\angle APC = \angle BPD$ (맞꼭지각)
 $\therefore$ SAS 합동

7. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 25°

② 30°

③ 35°

④ 40°

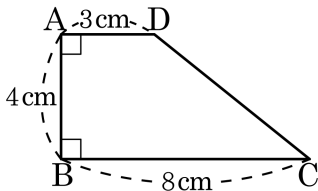
⑤ 45°

해설

$$2x - 25^\circ = x + 15^\circ$$

$$\therefore \angle x = 40^\circ$$

8. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD 에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

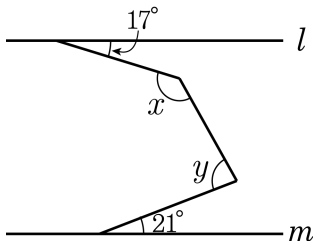


- ① 점 A 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발은 점 B 이다.
- ② 점 B 에서 $\overline{AD}$ 사이의 거리는 3cm 이다.
- ③ 점 D 에서 $\overline{AB}$ 사이의 거리는 3cm 이다.
- ④ 점 B 에서 $\overline{AD}$ 에 내린 수선의 발은 점 A 이다.
- ⑤ 점 C 에서 $\overline{AB}$ 사이의 거리는 4cm 이다.

해설

- ② 점 B 에서 $\overline{AD}$ 사이의 거리는 4cm 이다.
- ⑤ 점 C 에서 $\overline{AB}$ 사이의 거리는 8cm 이다.

9. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 값은?



① 211°

② 213°

③ 215°

④ 217°

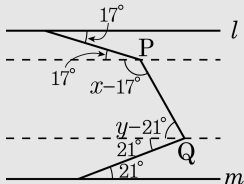
⑤ 218°

해설

점 P, Q를 지나고 직선 l 에 평행한 직선을 그으면

$$x - 17^\circ + y - 21^\circ = 180^\circ$$

$$\angle x + \angle y = 218^\circ$$



10. 다음 중 공간에서 직선의 위치 관계를 설명한 것으로 옳지 않은 것은?

① 한 점에서 만나는 두 직선은 한 평면 위에 있다.

② 서로 평행한 두 직선은 한 평면 위에 있다.

③ 한 직선과 수직인 서로 다른 두 직선은 평행하다.

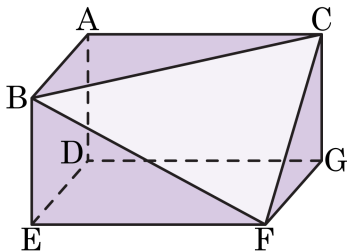
④ 두 직선이 만나지도 않고 평행하지도 않을 때, 꼬인 위치에 있다고 한다.

⑤ 꼬인 위치는 공간에서만 가능한 위치 관계이다.

해설

③ 꼬인 위치, 평행, 수직일 수 있다.

11. 다음 그림은 직육면체의 일부를 잘라내고 남은 입체도형이다. 다음 중 틀린 것을 모두 고르면?



- ① $\overline{AB}$ 와 $\overline{FG}$ 는 꼬인 위치이다.
 ② $\overline{EF}$ 를 포함하는 면은 면 BEF , 면 DEFG 이다.
 ③ 면 CFG 에 수직인 모서리 개수는 3개이다.
 ④ 면 ABED 와 평행한 면은 면 CFG 이다.
 ⑤ 면 ADGC 와 수직으로 만나는 면은 3개이다.

해설

- ① $\overline{AB}$ 와 $\overline{FG}$ 는 평행하다.
 ③ $\overline{AC}$, $\overline{DG}$, $\overline{EF}$
 ⑤ 면 ABC , 면 CFG , 면 ADEB , 면 DEFG

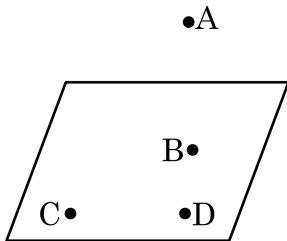
12. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 같은 직선에 수직인 두 평면은 서로 평행하다.
- ② 두 직선이 만나지도 않고 한 평면 위에 있지도 않을 때, 두 직선은 평행하다고 한다.
- ③ 한 직선에 평행한 두 평면은 만나거나 평행하다.
- ④ 두 평면이 만나지 않으면 서로 평행하다.
- ⑤ 한 평면에 수직인 직선을 포함하는 평면은 처음 평면에 수직이다.

해설

- ② 두 직선이 만나지도 않고 한 평면에 있지도 않을 때, 두 직선은 꼬인 위치에 있을 수도 있다.

13. 다음 그림과 같이 4 개의 점 A, B, C, D 중 3 개의 점 B, C, D 는 한 평면 위에 있고, 점 A 는 그 평면 밖에 있다. 이들 4 개의 점 중에서 3 개의 점으로 결정되는 평면은 몇 개인가?



① 2 개

② 3 개

③ 4 개

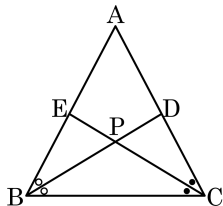
④ 5 개

⑤ 6 개

해설

면 ABC , 면 ACD , 면 ABD , 면 BCD 의 4 개이다.

14. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이고, $\overline{BD}$ 는 $\angle B$ 의 이등분선, $\overline{CE}$ 는 $\angle C$ 의 이등분선일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① $\overline{BD} = \overline{CE}$ ② $\overline{CD} = \overline{BE}$ ③ $\overline{AD} = \overline{CD}$
 ④ $\overline{AD} = \overline{AE}$ ⑤ $\overline{BP} = \overline{CP}$

해설

$\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로 $\angle B = \angle C$ 이다.

$\angle B = \angle C$, $\overline{BC}$ 는 공통,

$\angle BCE = \angle CBD$ ($\overline{BD}$, $\overline{CE}$ 는 각의 이등분선)

$\therefore \triangle DBC \equiv \triangle ECB$ (ASA 합동)

합동이면 대응하는 변의 길이와 각의 크기가 같으므로

① $\overline{BD} = \overline{CE}$

② $\overline{CD} = \overline{BE}$

④ $\overline{AB} = \overline{AC}$,

대응하는 변의 길이는 같으므로 $\overline{BE} = \overline{CD}$

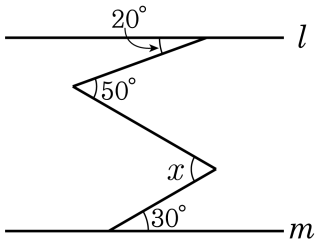
$\overline{AB} = \overline{AE} + \overline{BE}$, $\overline{AC} = \overline{AD} + \overline{CD}$

$\therefore \overline{AE} = \overline{AD}$

⑤ $\triangle BEP \equiv \triangle CDP$ (ASA 합동) 이므로

$\overline{BP} = \overline{CP}$

15. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는? (단, $l \parallel m$)



① 20°

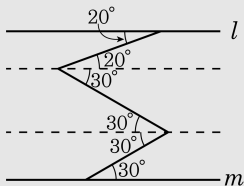
② 30°

③ 35°

④ 40°

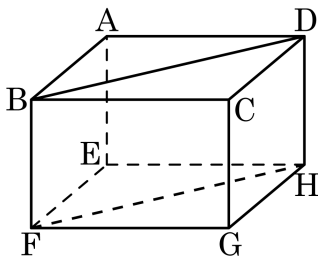
⑤ 60°

해설



$$\therefore \angle x = 30^\circ + 30^\circ = 60^\circ$$

16. 다음 직육면체에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

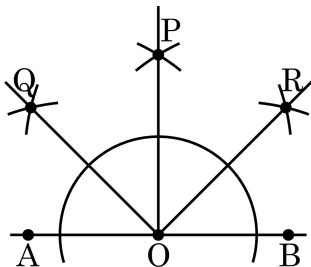


- ① $\overline{BF}$ 와 한 점에서 만나는 선분은 6 개이다.
- ② $\overline{FH}$ 와 수직인 선분은 $\overline{BF}$ 와 $\overline{DH}$ 이다.
- ③ $\overline{BD}$ 와 평행한 면은 면 EFGH 이다.
- ④ $\overline{AB}$ 와 꼬인 위치에 있는 선분의 개수는 5 개이다.
- ⑤ 면 BFHD 와 평행한 모서리의 개수는 4 개이다.

해설

- ① $\overline{AB}$, $\overline{DB}$, $\overline{BC}$, $\overline{EF}$, $\overline{HF}$, $\overline{FG}$
- ④ $\overline{EH}$, $\overline{FG}$, $\overline{CG}$, $\overline{DH}$, $\overline{FH}$
- ⑤ $\overline{AE}$, $\overline{CG}$ 2 개

17. 다음 그림에서 $\overline{OP}$ 는 평각 $\angle AOB$ 의 이등분선이고, $\overline{OQ}$, $\overline{OR}$ 은 각각 $\angle AOP$, $\angle BOP$ 의 이등분선이다. 옳은 것은?

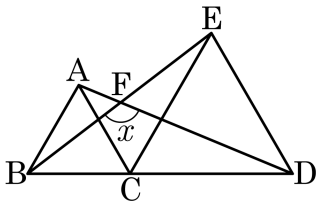


- ① $\angle QOP = \angle POR = 50^\circ$ ② $\angle BOP = \angle QOP = 95^\circ$
 ③ $\angle AOR = \angle BOQ = 135^\circ$ ④ $\angle AOB = \angle AOR = 180^\circ$
 ⑤ $\angle POR = \angle AOQ = 40^\circ$

해설

$\overline{OP}$ 는 평각 $\angle AOB$ 의 이등분선이므로 $\angle AOP = \angle BOP = 90^\circ$ 이고, $\overline{OQ}$, $\overline{OR}$ 이 각각 $\angle AOP$, $\angle BOP$ 의 이등분선이므로 $\angle AOQ = \angle QOP = \angle POR = \angle BOR = 45^\circ$, $\angle AOR = \angle BOQ = 135^\circ$, $\angle AOB = 180^\circ$ 이다.

18. 다음 그림에서 삼각형 ABC와 삼각형 DCE는 정삼각형이다. 옳지 않은 것을 모두 고르면?



- ① $\angle AFB = 60^\circ$
- ② $\angle CAD + \angle BEC = 60^\circ$
- ③ $\angle x = 130^\circ$
- ④ $\angle ABC = 60^\circ$
- ⑤ $\triangle ACD$ 와 $\triangle BCE$ 는 SSS 합동이다.

해설

⑤ $\triangle ACD$ 와 $\triangle BCE$ 에서 $\overline{AC} = \overline{BC}$, $\overline{CE} = \overline{CD}$, $\angle ACD = 60^\circ + \angle ACE = \angle BCE$ 이므로

$\triangle ACD \equiv \triangle BCE$ (SAS 합동) 이고

③ $\angle BCE = 120^\circ$ 이므로 ($\because \angle DCE = 60^\circ$)

$\angle EBC + \angle BEC = 60^\circ$,

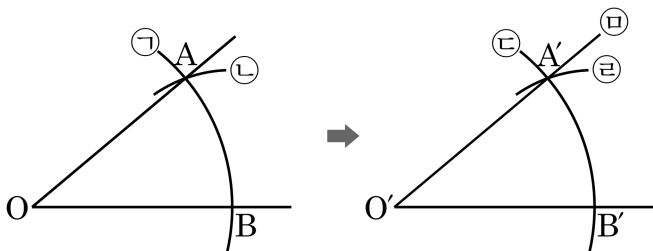
$\angle BEC = \angle ADC$ 이므로

$\therefore \angle x = 180^\circ - (\angle EBC + \angle ADC)$

$= 180^\circ - (\angle EBC + \angle BEC)$

$= 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

19. 다음 그림은 $\angle AOB$ 와 크기가 같은 각을 작도한 것이다. 작도 순서가 옳은 것은?



① ㉠-㉡-㉢-㉣-㉤

② ㉡-㉠-㉢-㉣-㉤

③ ㉠-㉣-㉢-㉡-㉤

④ ㉠-㉣-㉡-㉢-㉤

⑤ ㉠-㉡-㉣-㉢-㉤

해설

㉠ 꼭짓지점 O 에 컴퍼스의 한 끝을 고정하고 각의 두 변과 만나는 원을 그린다.

㉡ 그대로 점 O' 을 중심으로 하는 원을 그린다.

㉢ 점 B 에 컴퍼스의 끝을 고정하고 $\overline{AB}$ 를 반지름으로 하는 원을 그린다.

㉣ 점 B' 를 중심으로 하는 원을 그린다.

㉤ 점 O' 과 A' 을 이어 $\angle AOB$ 와 크기가 같은 $\angle A'O'B'$ 를 찾는다.

따라서 ㉠-㉣-㉡-㉢-㉤이다.

20. 다음 중 $\triangle ABC$ 가 하나로 결정되는 것을 모두 고르면?

① $\angle B = 30^\circ$, $\overline{BC} = 6\text{cm}$, $\angle C = 70^\circ$

② $\overline{AB} = 3\text{cm}$, $\overline{BC} = 3\text{cm}$, $\overline{AC} = 4\text{cm}$

③ $\overline{AB} = 4\text{cm}$, $\overline{BC} = 5\text{cm}$, $\angle C = 70^\circ$

④ $\overline{AB} = 3\text{cm}$, $\overline{AC} = 4\text{cm}$, $\overline{BC} = 7\text{cm}$

⑤ $\angle A = 35^\circ$, $\angle B = 90^\circ$, $\angle C = 55^\circ$

해설

④ 삼각형을 이루지 않는다.

⑤ 모양은 같지만 크기가 다른 삼각형을 여러 개 그릴 수 있다.